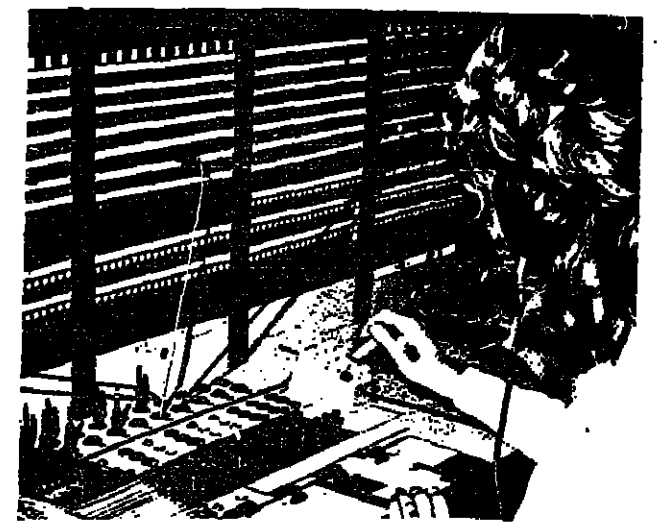

الاتصالات الهاتفية وتطورها التاريخي



الاتصالات الهاتفية بفهمها الحديث ، وهي الاتصال عبر مسافة معينة بالوسائل الكهربائية ، لا يزيد عمرها كثيرا عن قرن واحد .

لقد قام الإنسان - خلال المائة عام الأخيرة - بتطوير وتتمية وسائل الاتصال بكافة أرجاء العالم .. مختصرا المسافات ، وواصل كفاءة أعضاء الأسرة الدولية بعضهم البعض - الأمر الذي أدى إلى اتساع إمكاناته في تبادل المعلومات - وخلال هذه المدتورت الاتصالات الهاتفية من مجرد نظام بسيط يرسل (إشارات) من غرفة إلى أخرى إلى نظام يساعد الإنسان على سبر أغوار الفضاء الفسيح .

كيف حدث ذلك ، وما نفي بقولنا «الإشارات» ؟ دعونا نلقي نظرة على الورد .. إلى الماضي البعيد ، لنرى إلى أي حد تطورت وسائل الاتصال فوصلت إلى مستواها في العصر الحديث .

الاتصالات البشرية البسيطة

حينما كان الإنسان يعيش منفردا غير مرتبط بالآخرين لم تكن به حاجة إلى تبادل المعلومات أو الوسائل مع غيره . ولم تكن له هذه الحاجة حتى بدأ في تكوين زمرات أو جماعات صغيرة على هيئة مجتمع .. هنالك ظهرت الحاجة إلى ابتكار أسلوب للتيسير في الحصول على أكبر كفاءة ممكنة وأفضل استغلال لمهاراته المختلفة . فلم يكن له بد من اللجوء إلى وسائل الاتصال .

كانت رحلات الصيد الناجحة هي تلك التي يستطيع أفرادها شيق جهودهم بأكبر فاعلية ممكنة في محاولتهم اقتناص الفريسة . ولكي يتحقق ذلك كانوا بحاجة إلى «إشارات» بدائية ليخبر أحدهم بما يجب عمله . وقد يكون المراد من هذه «الإشارات» هو «الصمت» أو «البكاء مخفيا» أو «التحرك بصفة أو بسرعة» أو «الضجيج» .. الخ وهي لا تعدو كونها وسائل معينة للاتصال في مجتمع محدّد الإشارات لتصل أهداف محدّد وفهمها وتجاوب معها أفراد تلك الجماعات وحدهم . ومن أسلوب النظم هذا نشأت الاتصالات الفعلية ومن هذه المحاولات المبكرة لشراكة الآخرين في الإنكار والآراء تطورت لغة الإنسان .

كانت لغة الإشارة على شكل عدد معين من الرسائل وتكوين وتطور أساليب جديدة لهم إنما تقوم على الإشارات الجماعية والذاتية للمجموعة البشرية التي نستعملها عندما نحدث أحدا آخر وهي .. «الكلام» .

لماذا كانت إشارات جماعات الصيد لبعضهم البعض ، هي الرموز البصرية أو الصامتة التي يستعملونها بهذا «الاتصال» فيما بينهم . وبطور هذه الوسائل إلى استعمال «الكلام» أصبح الإنسان قادرا على الإسهام في تبادل المعلومات وتوسيع أفكاره المحددة .

وكان على الإنسان - منذ أقدم العصور أن يجد وسيلة بحسب بها الأيام ويحدد فصول السنة من أجل حث الأرض وفلاحتها وخصب محاصيلها فكان مرجعه في ذلك التطلع إلى أوجه القمر أو ظهور نجم معين بعد غروب الشمس . ولكي يستطيع تفكر حدوث هذه الدورات الفلكية كان من الضروري إيجاد نظام حسابي ذي رموز معينة لتحديد فصول السنة والأوجه القمرية ومن ثم إبتكر الإنسان لهذه الغرض ، وتخييرا القصص أن أغلب الناس كانوا يقيسون بظهور تلك الرموز ويسدرون حلولها .

من ثم بالأساسية أولئك الذين يحدسون مراكز السلطة في المجتمع من ثمة نظما أكثر دقة ووقت كثيرا يعمرون به يومهم فبدأوا التلويح وتغيير أوجه القمر .. فاشتقت الرموز من الأشياء الدالة وقتها واستعمل تسلسل الأعداد للمعاملات الحسابية .

ونحن - حتى يومنا هذا - نستعمل الطريقة العربية في كتابة الأرقام كلها أولنا الإشارة إلى رقم عدد من الأشياء أو كميته . هكذا .. نقل وسائل الاتصال سواء كانت رقمية أو كتابية أو كلاية تتطلب وسيلة مفهومة ومقبولة تستطيع به نقل الرأي الذي تريد التعبير عنه .

الوسائل المختلفة

عندما أصبح الإنسان اجتماعيا (أي عندما كان مجتمعنا يعني فيها النظم فيه في مجموعات بشرية كبيرة ، فبدأ بحاجة إلى وسيلة يرسل بها «إشارات» المبررة عن مختلف المواقف إلى مسافات أكثر بعدا .

وانتصحت حيلة الإنسان ، في يسوع ذلك الفايه بطرق تسمى .. محدثت وابتدعها بالبيئة الخاصة التي كان يعيش فيها .

الدخان

كانت وسيلة الاتصال عبر المسافات البعيدة في كثير من الحضارات القديمة هي استعمال الدخان نهارا .. واستعمال النار ليلا . وكان عمود الدخان المتصاعد يستعمل كإشارة لطلب أو تصيره ومن مكان محدد . فإذا أطلق الدخان فوق قبة شاهد التلال وفي يوم هادي ، الرياح ، فدل على أن المكان آمن .

ومن ثم كانت الإشارات الدخانية هي «جهاز الإرسال» حسب مصطلحات علم الاتصال . لكنها كانت بحاجة إلى يوم هادي ، الرياح لتتسبب فعاليتها في تستطيع الجماعة التي أرسلت الإشارة الرسالة «أن تستقبلها» وتقوم بتفسيرها .

في حالة الدخان نهارا .. واستعمال النار ليلا . وكان عمود الدخان المتصاعد يستعمل كإشارة لطلب أو تصيره ومن مكان محدد . فإذا أطلق الدخان فوق قبة شاهد التلال وفي يوم هادي ، الرياح ، فدل على أن المكان آمن .

ومن ثم كانت الإشارات الدخانية هي «جهاز الإرسال» حسب مصطلحات علم الاتصال . لكنها كانت بحاجة إلى يوم هادي ، الرياح لتتسبب فعاليتها في تستطيع الجماعة التي أرسلت الإشارة الرسالة «أن تستقبلها» وتقوم بتفسيرها .

في حالة الدخان نهارا .. واستعمال النار ليلا . وكان عمود الدخان المتصاعد يستعمل كإشارة لطلب أو تصيره ومن مكان محدد . فإذا أطلق الدخان فوق قبة شاهد التلال وفي يوم هادي ، الرياح ، فدل على أن المكان آمن .

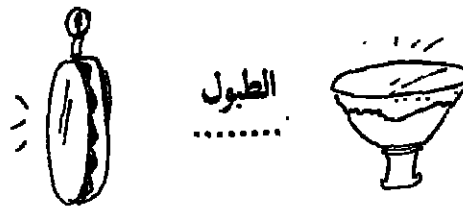
ومن ثم كانت الإشارات الدخانية هي «جهاز الإرسال» حسب مصطلحات علم الاتصال . لكنها كانت بحاجة إلى يوم هادي ، الرياح لتتسبب فعاليتها في تستطيع الجماعة التي أرسلت الإشارة الرسالة «أن تستقبلها» وتقوم بتفسيرها .

في حالة الدخان نهارا .. واستعمال النار ليلا . وكان عمود الدخان المتصاعد يستعمل كإشارة لطلب أو تصيره ومن مكان محدد . فإذا أطلق الدخان فوق قبة شاهد التلال وفي يوم هادي ، الرياح ، فدل على أن المكان آمن .

ومن ثم كانت الإشارات الدخانية هي «جهاز الإرسال» حسب مصطلحات علم الاتصال . لكنها كانت بحاجة إلى يوم هادي ، الرياح لتتسبب فعاليتها في تستطيع الجماعة التي أرسلت الإشارة الرسالة «أن تستقبلها» وتقوم بتفسيرها .

في حالة الدخان نهارا .. واستعمال النار ليلا . وكان عمود الدخان المتصاعد يستعمل كإشارة لطلب أو تصيره ومن مكان محدد . فإذا أطلق الدخان فوق قبة شاهد التلال وفي يوم هادي ، الرياح ، فدل على أن المكان آمن .

ومن ثم كانت الإشارات الدخانية هي «جهاز الإرسال» حسب مصطلحات علم الاتصال . لكنها كانت بحاجة إلى يوم هادي ، الرياح لتتسبب فعاليتها في تستطيع الجماعة التي أرسلت الإشارة الرسالة «أن تستقبلها» وتقوم بتفسيرها .



في الدخان الكثيفة حيث كان التقدم الفيزيائي بطيئا وتعددت رؤية إشارات الدخان كانت الفرصة مهيأة لاستعمال الطبول . وتتخذ الطبلية كوسيلة للاتصال إشكالا عديدة يمكن تصنيفها إلى نوعين :-

١ - المبرراتون :

وتتكون من جلد مشدود على رنان (تضخيم الصوت) مصنوع من الخشب أو القفاور وعند الضرب عليها ينتج الجلد فيصدر صوتا عاليا . أما الرنين فيتحدد حجمه حسب الهدف من استعمال الطبلية . ولذلك كانت هناك طبلية للكلام .. وأجراس المأبد .. والإشارات كاستعمل للرقص .

٢ - الأيونفون :

وهي ، بعكس سابقتها ، تصنع من جذع شجرة مجوف والالة كلها تنظفب عند الضرب عليها .

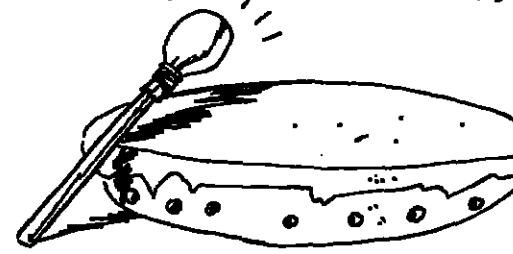
وتصور الطبول رموزا أو لشعيرة برفقة بظاهرة الفخمية التي تعتبر العنصر الأساسي لكثير من الفلكلور البدائية رغم عدم وجودها بمفهوم اللغات الأوروبية حيث لم تستعمل الطبول كوسيلة للاتصال عبر المسافات البعيدة .

هذا .. وكان صوت الطبول يسمح من مسافة ثانية كيلو مترات في ساعات الهوء مساء أو صباحا .

التفجير



مع توفر الاحتياجات اللازمة من الموارد المحلية أمكن استعمال التفجير والمجار لحمل الرموز أو الرسائل عبر مسافات نائية . ويصنع التفجير من قرون الحيوانات عندما تنزع كلها كما كان الحمار بمختلف أنواعه ملقى هناك على سواحل البحار .



ويصنع التفجير على الطبلية بسهولة جيلة . وكان أفراد رحلات الصيد يحملون أنقرة صغيرة بهدف التمكن من زيادة الرقعة التي يحيطون فيها عن صيدهم .. ومن ثم لم يعدوا بحاجة إلى احتلال مواقع يكونون فيها مكتسبين لبعضهم البعض من أجل رؤية الإشارات أو سماعها من الطبول عن قرب . وكان الصيادون الأفريقيون يحملون أنقرة صغيرة مصنوعة من قشور الغزال وربما من العاج فإذا سكبت الرياح يوما كان بإمكان الصياد الاتصال برقيقته على مسافة كيلو مترين استعمال (رموز ذات نغمتين) .

وهكذا أصبح بالإمكان إرسال رسالة مفهومة باستعمال رمز ذي نغمتين .. أحدهما عسي طرقة واحدة والآخر على جانب ونغمة تنفع الصياد بهاتين النغمتين بسدد النقط الأول بأصبعه أو تركه مفتوحا .

وكان من الأهمية بكان أن سجل أن هاتين النغمتين تستعملان عسي وسائل الاتصال المصانعة وأن الكمبيوتر يعمل برمز ذي نغمتين وهو ما سجد تفصيله فيما بعد .

البوق



تطور التفجير فاصبح بوقا .. شاع استعماله في الحروب والكشفية . ويرجع تاريخ استعماله في الأعراس العربية إلى النصف القرن الثامن عشر الميلادي عندما قامت إحدى وحدات الجيش العثماني بصناعة آلة اشقت من بوق نحاسي شبه دائري فسم كان الصيادون يتسايرون يستعملونه في صيدهم .



الحمام

يمكننا القول بأن إرسال الرسائل «بالبريد الجوي» تعتبر واحدة من أقدم وسائل الاتصال فقد كان الإغريق القدماء يستعملون الحمام في حمل الرسائل من جبل الأول إلى مختلف أنحاء لبلاد أهلها بما تنهني إليه مجربات الحور .

وكان أول من استخدم الحمام في «البريد المنظم» هو سلطان بغداد عام ١١٥٠م وأخر استعماله المنظم ، لكن كان بين جزيرة باربر العظمى وأوكيانوبين نيوزيلندا في ألة من ١٨٧٧ إلى ١٩٠٨م وكان الحمام يطير مسافة ثمانية وثلاثين كيلومترا - وانتشر استعماله إلى حد أن عدد الرسائل التي قام الحمام بنقلها خلال سنتين بلغ أكثر من ثمانية مائة رسالة .

والطريف أن نظام البريد بالحمام تجرى تجربته في لندن خلال عام ١٩٧٧م لنقل عينات طيبة عبر خطوط مواصلات مدنية للفن من المستشفيات إلى معامل التحليل . ويسود الشهور بأن الحمام وسط ظروف النقل المصانعة يستطيع الطيران عبر استق التلال حايلا مصممة لتسهيل التحليل وفي وقت أقصر مما يستغرقه شخص يسافره .

ومن يدري .. فقد يعود الحمام من جديد .. إحدى وسائل الاتصال عبر المسافات التي لا تتطلب استعمال الرموز في نقل الرسائل .

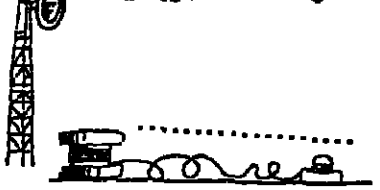
الهليوغراف

في محاولة لتحقيق درجة من السرعة - وهي ما أفنقته الوسائل السابقة - وابتداء السرعة في نقل الرسائل . استعمال الهليوغراف فيما مضى من عصور ولكن في الأيام التسمية . ويرجع تاريخ استعماله إلى عام ١٨٧٠م في بلاد فارس وهو عبارة عن جهاز إرسال يستعمل مرآة في عكس أشعة الشمس .

وبواسطته أمكن نقل رموز الرسائل بطريقة مرسى التي انتشر استعمالها عاليا .. ومن مرآة الهليوغراف يمكن إرسال الرموز باستعمال أشعة الشمس نهارا أو بواسطة لية عليها غطاء متحرك ليلا .

كانت هذه هي طريقة مرسى التي استعملها الإنسان في البرق بالكهربائي أو الإرسال اللاسلكي في أواخر القرن الثامن عشر وأوائل القرن التاسع عشر ، وتعتبر إحدى رواد طرق الاتصال الحديثة .

الوسائل الكهربائية



كان الهواء والرؤية - في الطريق القديمة للإرسال عبر المسافات البعيدة - هما الواسعين الرئيسيين للترميز لنقل الرموز حيلة بالمعلومات تسمى

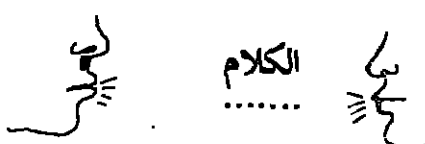
بقلم : د. برمنر

ترجمة : محمد فكري أنور

ساعة تقوم الطاقة الكهربائية والتحكم فيها على تحقيق الظفرة الحديثة في عالم الاتصالات .

فإن إن سرعة انتقال الصوت في الهواء تعتبر بطيئة جدا بمقارنتها بسرعة الضوء وبالعلاقة الكهرومغناطيسية . وتبلغ سرعة الصوت ٣٤١ م/ثا في الثانية عندما تكون الحرارة في الجو ١٥ درجة مئوية (تزداد بنسبة ضئيلة جدا إذا ازداد الجو دفئا) .

أما سرعة الضوء والطاقة الكهرومغناطيسية فتبلغ حدا هذا هو ٣٠٠ ألف كيلو متر في الثانية .



عندما نريد الاتصال ببعضنا البعض وجها لوجه فإن التفكير التي تكون في عقولنا تتحول إلى رموز تكتب على إنداد جهازنا العصبي كنبضات كهربائية بسيطة ونسلك طريقا إلى أوهنا إلى الحبال الصوتية لدينا .

وتتحدد السرعة التي تحدث بها هذه النبضات في الحبال الصوتية خلاصة ألم والتفكير واللسان والحبال الصوتية .

أما كيف تخرج أصواتنا عند التحدث مع الآخرين فيحدد النجوف العظمي لأوهنا ويحدد حجمه .

البرقيات



يعبر البرق وسيلة لإرسال الرسائل بتحويلها من خلال سلك كهربائي إلى رموز خاصة بكل حرف وفي التقسيم الأساسي للبرق تتصل محطة الاستقبال بمحطة الإرسال مباشرة بسلكين يكونان دائرة كهربائية مغلقة . وعند طرف الإرسال (أو الخول) توجد بطارية ومفتاح إلكتروني يفتح الدائرة الكهربائية بمجرد الضغط عليه وهكذا يستطيع موظف الإرسال نقل المعلومات إلى موظف الاستقبال .

هو بضغط بخفة على الخنجر غرسل البطارية تيارا كهربائيا إلى محطة الاستقبال حيث ينهيا موظفها بالحصول على المعلومات عندما يلاحظ تفتح التيار مغناطيسيا في لية أو مجموعة أقراس مستجيبة للشفرات المبردة عن كل حرف أو جرس يصدر تنبيهيا مسامرا .

إن كمية المعلومات التي يمكن نقلها عاليا - كانت مشغل ضئيلة جدا ما لم ينتشر استعمال رموز مورس كوسيلة عالية في نقل البرقيات .

ولقد بدأت محاولات استعمال البرق بين محطات السكة الحديد كوسيلة لإرسال الفاسي بقرص وصول الفاسي في عام ١٨٣٩م . استعمال البرق عاليا لأول مرة بين كل محطات في إنجلترا في عام ١٨٤٠م عندما كان سرعة الفاسي ١٠ كيلو متر في الساعة وذلك لم تزد مدة نقل الرسالة عن ١٠ أو ١٥ دقيقة . وقد ضيق هذه السرعة بطيئة بالنسبة لنا في الوقت الحاضر - لكنها كانت - بقبائيل عام ١٨٣٩ تعتبر سرعة هائلة .

في نظام البرق بالأعلام (البرقيات) «البرقيات» الذي ابتكره «شاهيه» وعن طريقه عزفت فرنسا وسلسلة الاتصال .. لم يستطيع القيام بهذه المهمة بالسرعة اللازمة رغم أنه كان نظريا فكرة بريطانية ظهرت في القرن السابع عشر وتعتبر نظريا رائدا للبرق الكهربائي .

أما سلك البرق المبدع على أيديها المعروفة فقد ظلت حتى عام ١٨٥٠م لا تتجاوز حدود اليابسة إلى البحر .

ورغم استعمال الرسائل البرقية بمرسح الأرض فقد دعت الحاجة إلى نظام لنقل الإشارات لينتقل نقل الرسائل عبر البحار . ومن ثم استعملت مادة عازلة تتركب باسم «الفانيلين» وهي مادة شبيهة بالخطاب تستخرج من بعض الأشجار في ماليزيا ، لتغليف السلك وتساعد المهندسين على مد الكابلات الكهربائية وصيانتها تحت سطح البحر .

وفي أغسطس عام ١٨٥٠م تمت أولى محاولات مد الكابلات تحت سطح بحر المانشي . إلا أنه لم ينجح عام ١٨٥٨م حتى أبرقت أول رسالة برقية عبر المحيط الأطلسي بين أيرلندا ونيويورك .

والطريف أن صيادي السمك الإنجليزي كانوا يهاجرون بهذه الكابلات في شبك صيدهم . أما الآن فقد أقيمت شبكات الكابلات البرقية عبر معظم محيطات العالم .



الكابلات البرقية

تستعمل هذه الأيام في اخت طرسي دائرة كهربائية لنقل الرسائل وهي تشبه الآلة الكاتبة إلى حد كبير مع إضافة نظام كهربائي يحول الرسالة إلى رموز برقية ثم تطبع حسب رموز برقية مضيفة عاليا .

هكذا .. وبواسطة النظم الحالية للزوار البرقية والمهاتمة يستطيع أي مكتب الاتصال بأي مكتب آخر في العالم لنقل الرسائل مطبوعة .. هذه الرسائل تطبع أونوماتيكا على آلات استقبال وهو ما نسميه «الفاكس» .

الجدير بالذكر أن إشارات البرق الكهربائي ترسل بسرعة مخيفة تصل إلى حوالي ثمانية آلاف كيلو متر في الثانية حتى ع- هذه السرعة يعتبر البرق وسيلة بطيئة لنقل الحوادث لأن نقل رسالة واحدة من كلمة واحدة يستغرق نقلها ووصولها لاجتباب عدة ساعات .

الهاتف

أيقن كثير من الرواد قدر الفخمة التي تحقق لو أمكن نقل الحادثة البشرية بشكل موزي على أسلاك البرق . وظل الحل العملي لهذا المشكلة بلا جواب حتى عام ١٨٧٦م عندما صمم «ألي» أول هاتف له .

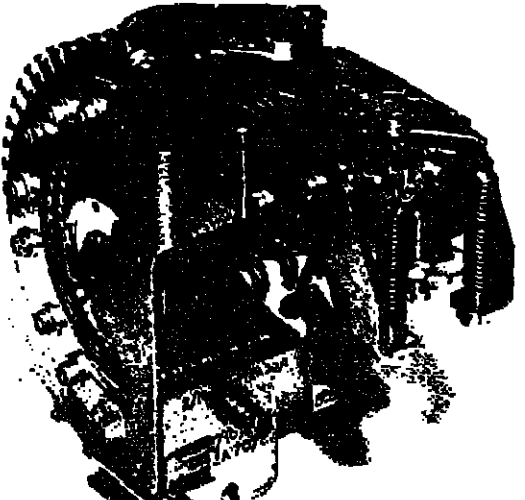
وبتكن سب نجاح «ألي» في معالجته الأساسية للمشكلة . فقد قال «ألي» استطعت ابتكار جهاز كهربائي صغير في كاشته بالغة التي يغير بها ضغط الهواء أثناء صدور الصوت البشري . فليسوف يكون موسيقي نقل الكلام برفقا .

وكان «الميكروفون الكربوني» هو الوسيلة التي أمكن بها تحويل لضخات الضغط الجوي إلى رموز كهربية . وهونكتون من غشاء رقيق مثبت من كل جوانبه ليكون ملامسا لقرص الكربون . أما الحيز بين الغشاء «طبلة الهاتف» والقرص .. فملا بجزيئات كربون يكون الضغط الواقع عليها خفيفا في حالة عدم وجود مكالمات خافتة .

ولذلك الجزيئات مقاومة كهربية صغير حسب الضغط الواقع عليها . فإذا لم يلبى الغشاء موجات صوتية فإن الضغط الواقع على جزيئات الكربون يظل ثابتا ، كما يظل ميار الدائرة الكهربائية ثابتا هو الآخر .

وعندما يتحدث شخص في الميكروفون يندفع الغشاء نهائيا كما يحدث في طبلة الأذن عند الاستماع هذه الضخات تؤدي إلى تغير الضغط الواقع على جزيئات الكربون .. وهذا بدوره يؤدي إلى تغير المقاومة الكهربائية . وهكذا .

بمعدن التيار الصادر من الدائرة الكهربائية على مقاومة جزيئات الكربون التي يغير مدارها هي الأخرى .



والواقع أن هذا التيار «الغير» ومقاوميات الضغط الناتجة عن الكلام .. الأمر الذي يؤدي إلى تحويل «موجات الكلام» إلى تيار كهربائي .

«موجات الكلام» هذه هي «النسي» مستجيبة لها الخططيس الكهربيسية الموجودة في سماعة الهاتف المستقبل للشكلة .

وتقوم التيارات الناتجة عن المجالات المغناطيسية للخطاطيس الكهربائي بالتجاذب أو التناثر مع الغشاء الرقيق . وينتج عن ذلك حدوث نفس التغييرات في ضغط الهواء في طبلة الهاتف وبين سماعة الهاتف . وهو الضغط الناتج عن كلام المتحدث ، والذي يبطي المنع انطباعا بأنه يسبح الشخص الذي يتحدث معك .

هذه هي المرة الأولى - عرضنا الدارخي للاتصالات الهاتية - التي نعرض فيها النظام الأساسي للاتصال لا يعتمد على الرموز في إرسال الرسائل بل على تحويلها - ببساطة - إلى شكل آخر ثم إعادة تحويلها مرة أخرى .. أي تحويل ضغط الهواء الذي يربط كهربائي متحدث من تحويلها مرة أخرى .. إلى ضخات ضغط الهواء .

أما الآلة التي تقوم بتحويل أحدا سلك الطاقة إلى شكل آخر «محول الطاقة» وعلى هذا الأساس يستعمل الميكروفون هو محول الطاقة بالطرف الذي يحول ضغط الهواء إلى تيار كهربائي ، كما تعتبر السماعة هي المحول الموجود بآخر الاستقبال والذي يحول التيار الكهربائي إلى ضغط الهواء .

حسنا .. فإذا قمنا بتوصيل هذين المحولين ببعضهما (الميكروفون وجهاز الاستقبال) بسلكين .. فلتا نستطيع إجراء محادثة عبر مسافة بعيدة . بيد أن نظاما بهذه البساطة لن يساعدنا على التحدث إلا من بيت واحد أو مكتب واحد يزود بتوصيلة هاتية .

ولتامة نظام هاتني أكثر اتصدا .. نحتاج إلى وسيلة لنوصل تلك من الهاتف الذي لدينا إلى الأسلاك الموصلة لأي هاتف آخر نود الاتصال به .. أي أننا بحاجة إلى نوع من «التبادل الهاتفي» .

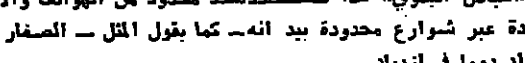
تحويل المكالمات يدويا



الطريقة البدوية هي أبسط طرق «التبادل الهاتفي» وبها يستطيع الموظف توصيل زوجين من الأسلاك ببعضهما بواسطة «كبس» خاص ويكون أمام كل موظف لوحة «شبهات» ويتم التبادل بتوصيل كل «كبس» بسلكي الهاتف المشترك في التبادل . وعندما يرفع المتحدث سماعة الهاتف من مكانها فإن سلكي الهاتف يفتان إليه صغيرة فوق «الفتش» الخاص بها . عندئذ يسبح الموظف «الكبسي» في «الفتش» المتصل بسماعة على رأسه فيصير بإمكانه التحدث مع طلب الكالة .

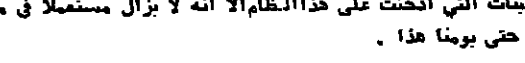
عندما يخبر المتحدث برقم الهاتف الذي يريد الاتصال بفخته يضع «كبسا» آخر في «الفتش» الهاتف المراد التحدث معه ثم يحرك صماما يوصل التيار بالهاتف المطلوب . وهكذا يرب الجرس الهاتف المطلوب وعند الرد على الجرس يرفع السماعة بترك الطرف صماما يوصل الخطين ببعضهما عنئذ يمكن إجراء المكالمات الهاتية أما اللية التي يرفع «الفتش» الهاتف المطلوب فنظفسي بمجرد وضع السامعين في مكانها بعد انتهاء المكالمات .

ألا أن موظفا واحدا لا يستطيع التعامل إلا مع عدد ضئيل من المكالمات في وقت واحد . لذا تكون بحاجة إلى أكثر من موظف ومن ثم فإن صلاحية نظام «التبادل اليدوي» هذا تتحدد بمدد محدود من الهواتف والأسلاك المحدودة عبر شوارع محدودة بيد أنه - كما يقول أكل - الصغار يكبرون .. والاعداد دوما في ازدياد .



التبادل الأوتوماتيكي

وقد استعمل عام ١٩١٢م بناء على تصميم قدمه «ستروجر» ورسمه التصميمات التي اختعت على هذا النظام إلا أنه لا يزال يستعمل في معظم بقاع العالم حتى يومنا هذا .



نظام ستروجر

يتلخص في أقامه توصيلات كهربائية بين الهاتف صاحب الاشتراك في خطوط على السطح الداخلي لاسطوانة (سلندر) ويتم توصيل الهاتفين الطالب بالمطلوب بواسطة دراع يتحرك بدرجة أعلى الأسطوانة ثم يتحرك بدرجة درجة عرضها حتى يصل إلى توصيلة الهاتف المطلوب .. ولقد صنعت الإلواح المكرة لهذا النظام عام ١٨٨٩م .

مجموعة التوصيلات الرقمية المرتبطة الأسطوانة تسمى (التران) الذي يوجد منه ثلاثة أنواع في كل نظام بادئي حسي :-

★ التران الذاتي .

★ التران المجموعات .

★ التران النهائي .

ويتكون «الفاقي» من عشرة خطوط توصيل .. كل خط ذي عشر توصيلات منطية في مجموعة شبه دائرية لتوصيل ١٠ خط لكل تران ويقوم دراع متحرك بعمل التوصيلة اللازمة ثم يوصل الهاتف الطالب بالذراع المتحرك .

وبم أن اتصال الهاتف بالذراع بالطريقة التالية :-

عند إدارة قرص الهاتف بالترسم الخطوط يتم الاتصال عن طريق العددين الآخرين فالعدد قبل الأخير - والعدد بعده ٢ مثلا - يؤدي إلى تحريك الفزان النهائي للأزعين يتحرك إلى مستوى الاتصال بالترسم وهو في هذه الحالة المستوى الثالث وعند إدارة قرص الهاتف بالترسم الأخير - ونعرض أنه يدور الذراع المتحرك على العوازي حتى يصل إلى المستوى السابع .

وبهذا يتم الاتصال بالترسم المطلوب .

ورغم أن طرقات كالة قد حدثت في مجال الاتصالات الهاتية خلال القرن التاسع عشر الميلادي ومع الاستعمال لنظام التبادل الأوتوماتيكي .. فقد كان يصل إلى طرل أجزاء من اليابسة لم يرتبط ببعضها البعض بشبكة هاتية ما لم تظهر وسيلة جديدة هي اللاسلكي .

ذلك أن محيطات العالم تعتبر وحدوة واحدة وتلك المركبات المتحركة والمواحر والطرقات .. لكل ذلك كان الاتصال الهاتفي مستحلا .



إنجازات ماركوني

في عام ١٨٩٦م بحث أول سرادة إخراج لنظام اللاسلكي .. كسان صاحبه «جوجيلوماركوني» الذي قام بجراة تجارب ودراسات على النتائج النظرية التي توصل إليها كل من «ماركوني» و«هيرتز» .

وكان سفل «ماركوني» الشاغل هو تزويد البواخر بالاتصالات الهاتية تسم ظهور ذلك إلى ربط المحطات بوسيطر الطرقات متخفا وفي عام ١٩٠١م لم يتجأ نقل أول رسالة لاسلكية عبر المحيط الأطلسي .



عند أحس بالطرقات الهاتية مجال «اللاسلكي» الرسائل لاسلكيا . ولقد نتج سبيله الحل اللاسلكي للرسائل البرقية والهاتية على طوره مع جميع وسائل الاتصال مصه عامه إلى التحدث عبر المسافات البعيدة .

نشاطات رياضية في الارجلتين قبل بدء المباريات على كأس العالم

نور لبولندا والمكسيك على فريقين محليين

كان منتخب بولندا ومنتخب المكسيك ايس من فريقين محليين ، حيث تم اخراج قلب هجوم منتخب المكسيك ميكور نائل ، بسبب لعبه « الفشن » للعبة .

وقد فاز المنتخب البولندي بنتيجة ٩ : صفر على فريق نيو واليس اولد رويس جونيور ، في مباراة منسج الجمهور من حضورها ، اما منتخب المكسيك فقد تغلب بنتيجة ٢ : صفر على فريق تشيبه نيو واليس ، في مباراة خشنه امام جمهور كبير يربو على خمسة الاف متفرج .

وصرح مدرب المنتخب المكسيكي في نهاية المباراة انه قد استمررت خلالها امور حسنة واخرى غير حسنة ، مشيرا الى خشونة اللعب ، واصف ان لاعبيه سيظهرون للجمهور البولندي انهم الصنف خط ، ولكل منسي لقاتلها ضمن المجموعة الثانية .

التخلص من (عقدة كرويف)

اعان مدرب المنتخب البولندي ارست هابل وهو من التيسا ، انه اذا كان لايميز ريفون نسي بخلوصا من «عقدة كرويف» التي نسبت في عدم استقرار الفريق ، واضاف : ان الصعب سد التسراع الذي تركه كرويف باعتباره من اجهز لاعبين في العالم ، ولكن على زلاته ان يثقل تصاري جهدهم وينسوا هذا الامر كي يفوزوا في المباريات .

وقال المدرب الهولندي كرويف وزميله فان مانت لانتقام من صفوف الفريق غير انها رفضا ذلك .

اصحابات بين لاعبي عدد من المنتخبات

بفتح من اخر تقارير مدرسي منتخبات العالم ان عددا كبيرا من اللاعبين جرحى وربما سيستغيرون من المباريات الاولى ، وبينهم هؤلاء :

تمتات

قائد الضفة يجتمع

وعلمنا ان الاجتماع لم يجر ودي وصريح ومصر . وقبل ان يشار القاد بن الميزور كان الاجتماع قد انطلق ، فقد جلت للقيادة بنية خالصة ورغبة صادقة للمساهمة والعاون ، ويبدو انني اعطيت البداية اقصى ما يمكن من الامتناع وهذا بشكل استجابة مني لمطعم مطالبيكم التي تقدم بها ، ويقتي عليكم ان تتزودوا انتم التنظيم الولي وتعاونوا على تنفيذ المشاريع على الساحة .

ثم توجه البريفانير بن الميزور الى مكتب غرفة تجارة جنين فاجتمع الى رئيس الغرفة واعمالها بحضور مفتي جنين الشيخ توفيق جرار . وقد قدمت بطايق حول تفويض الرسوم ، فعد القائد بن الميزور انه لا يستطيع ان يطيروا هذا الموضوع .

واثير ذلك موضوع الجسور بتمانية زيارات الصف التي ستبدأ يوم الخميس المقبل . وطلب الخضور ابقاء الجسور مفتوحة يوما لفترة اخول من الفترة الحالية للتخفيف على الزوار واقرارهم ، فوعد قائد الضفة العام بدراسة هذا الموضوع بسرع ايجابية .

واتار رئيس الفرقة التجارية ومفتي جنين موضوع السجاء في سجن بئر السبع وطلب مواجاة السجناء سرة واحدة لتقديم الكتب الدينية وغيرها لهم فاستجاب القائد الميزور لهذا الطلب فوراً .

نعي ثواب
بمزيد الحزن والاسى ينسى آل علي الخليل وعموم اهالي البصرة المنسوق على شيايه المرحوم مصطفى احمد خليل العريان الذي وافته الحية ارحل حرق منجم عن عمر يناهز السادسة والعشرين .

ويستعجب جناب الفقيد اليوم الثلاثاء الى مواء الاخير الموافق ٢٠-٥-٧٨ الساعة الرابعة من بعد الظهر في قرية البصرة . لا اراكم الله بموفا بجزير انا لله وانا اليه راجعون .

اجتماع في اريحا حول مزارعي الاغوار بحضور الحاكم العسكري

اريجا - من محد ناصرية - عقد امس في دار الفرقة التجارية اجتماع بحضور حاكم اريحا العسكري ورئيس اعضاء الفرقة التجارية وعدد كبير من اصحاب الاملاك والتجار والمزارعين .

وقد دار البحث في هذا الاجتماع حول بعض الاور التي تتعلق بمزارعي منطقة الاغوار ، وقد طالب المزارعون بالعمل على اعادة النظر في تسيرة رسوم الكهرباء الخاصة باصحاب المزارع في المنطقة وزيادة كميات المياه الجوفية المهددة استنساخها من الاسار الذاتية .

وقد وعد الحاكم العسكري بدراسة هذه المطالبات وطلب من المزارعين تقديم شكواهم وشكايتهم الى سائس الادارة المدنية بواسطة الفرقة التجارية للنظر فيها .

هل تقام حكومة شيوعية في سان مارينو ؟

سان مارينو - يونانيبريس - علم امس ان نتائج الانتخابات التي جرت في جمهورية سان مارينو وبمشاركة لذي الى ائتلاف حكومة وبمشاركة الشيوعيين . وسكن هذه اول حكومة شيوعية في اوروبا الغربية . وكانت الاحزاب اليسارية قد فازت بأغلبية ساحقة في مجلس النواب ، إذ حصلت على ٢١ مقعدا من مجموع ٦٠ مقعدا . لكن بما ان الـ ٢١ مقعدا مؤرخين بين الشيوعيين والاشتراكيين والاشتراكيين واليمين ، فان الشيوعيين والاشتراكيين قد يشكلون حكومة . وكان المسيحيون الديمقراطيون قد حصلوا على اكثر من ٢٢ بالة من الاصوات .

وزير الزراعة يقرر تمديد فترة تسوية الاراضي بالنقب سنة اخرى

القدس - اجتمع امس السيد اريئيل شارون وزير الزراعة الى عدد من مشايخ القبائل البدوية في النقب وحضر الاجتماع الدكتور موشيه شارون مستشار رئيس الحكومة للشؤون العربية .

شارون ان ما فكره ائتلاف حول الدورات الفخرا لا اساس لها من الصحة الا تقوم هذه الدورات بتفصيل احكام القانون والله علق نشر الاخبار المخرفة قرر ان يرافق احد مشايخ اليوم للدورات الفخرا في اثناء عمله في النقب .

وصرح الشيخ سمرة ابو معمر شيخ مشايخ العازمية في نهاية الاجتماع انه يلق بالحكومة ومطالبا وهو مكن ان وزارة الزراعة تفضل من اجل الصالح العام ومصلحة البدو على حد سواء وان وسائل الاتصال نقل اخبارا صحيحة عما يجري في النقب . واعرب الشيخ ابو معمر عن امله بقرار وزير الزراعة تمديد فترة تسوية الاراضي في النقب بعام كامل وتأمين الاراضي لكافة راس من المكشبة .

اليوم تبدأ امتحانات الدراسة الابتدائية في قطاع غزة

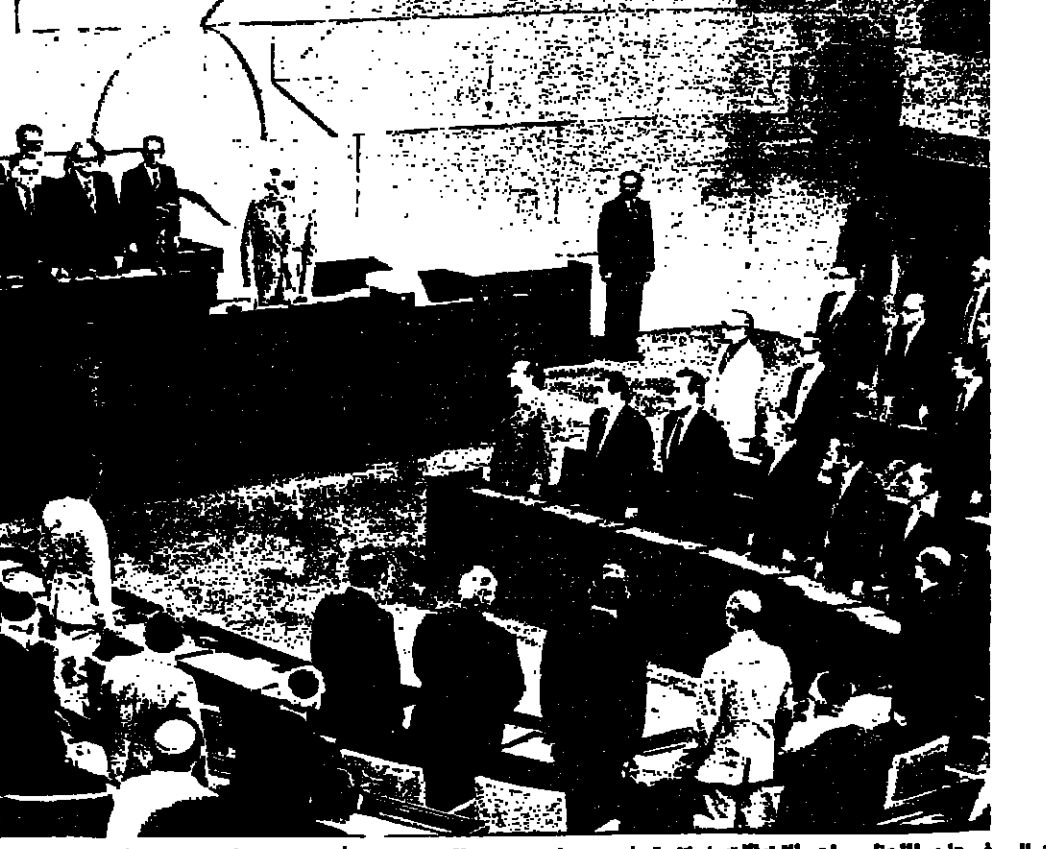
غزة - مراسلا بسم الشوا - تبدأ صباح اليوم في القطاع امتحانات المرحلة الابتدائية للصف السادس ، وسيستمر لهذه الامتحانات ١٢ المصطلب وطالبة من المدارس الحكومية والكافة وستستمر لغاية ٢١ الجاري .

اعلان وراثة

ورثنا بضيطة موقعة من رئيس واعضاء مجلس جت المحلي تقسيم بن المرحومة رشيدة ابراهيم وتسد بن اهالي قريتا جت قد توفيت بتاريخ ٢٢-٥-٧٨ وانصر ارها الشرعي في اولها المتوفين لها من زوجها احمد سمود وتسد المتوفى حال حياتها من له امراضا على تسجيلا فليراجع هذه المحكمة خلال شهر من تاريخ النشر تحريرا في ٢٢-٥-٧٨

يوسف خليل الحسوقي قاضي القطة الوسطى الشرعي - الطيبة

مراسيم تنصيب وتوديع الرئيسين



كثرت في هذه المناسبات التهنئات للمولى عز وجل ، ان توفيق في طريقه وعلمك من اجل شعبك ووطنك . ليس ذلك صلاحيات كثيرة للقيادة والبراعة ، ولكن خدمك تنصيبا ومنذ هذه اللحظة على مكان سام رفيع - فزو اليك الايمان وتصبح لسه الاسراع .

ولمنا بما تحلى به من طول اناة وقوة تعبير فانا نلحق قلبك بسان كل ما سيلي من متر رؤساء اسرائيل في عهدك سيذير من الاخوة والوطناء وستلهم جراح الحق والصفاء ، وستبع القاهم والتساج وبني جيل سمو الاطلاوالية وسلامة الصرافات ويترقب الواحد الى الآخر ، وكلنا مما لتحقيق الاهداف الوطنية الكبيرة ، ولبلوغ السلام المأمود .

سيد الرئيس تسلم كرمك الرابع وحقق الاحترام والوطنية لشعبك اسرائيل ، ولورشليم حبيبتك ، ولصهيون ، بيت سيالك ، يعيش رئيس دولة اسرائيل . ودعا رئيس الكنيست رئيس الدولة للاقاء كلمة الرئاسة .

وقد بلغت المراسم الاحتفالية ذروتها عندما وقف جميع الحاضرين في الكنيست مرتدين كلمة « يعيش » ، بعد ان تضاف « يعيش رئيس دولة اسرائيل » .

وفي اختتام الجلسة الاحتفالية التي استغرقت ٥٠ دقيقة فقط بانتهاء التشيد الوطني « هتفا - اليل » . وفيما يلي الكلمة التي القاها البروفيسور كيمر :

واستمرى الرئيس نافتون بايجاز شامل الاحداث التي عشناها شعب اسرائيل منذ قيام دولته حتى الان مشيرا الى الاجازات الكبيرة التي لم تبدأ مع قيام الدولة وانما بدأت قبل ذلك بجهود اجيال من الصالحين والكارهين وازال الثلائين الذين سطروا صفحات لامة في تاريخ شعب اسرائيل .

وبعد ان قارن الرئيس نافتون بين الاجازات التي عشناها الشعب الاسرائيلي في جميع المجالات بينما حققته دول اخرى لها نفس عدد سكان بلاننا قال : اننا حققنا هذه الاجازات بفضل العمل على النظام الديمقراطي .

ورغم الحروب الدموية التي تعرضت لها بين حين واخر والتي تطلبت منا شعبا مديدا ، وقال ان الموال للكي ليست شامدا على مدى الصعوبات ونسب وانما تشكل مصدر وهي التزام بالاهداف .

وقال الرئيس نافتون : ان المواطنين العرب في اسرائيل حققوا كذا انتاجات باهرة في مجالات الثقافة والزراعة والاقتصاد والرخاء عن طريق التكنولوجيا الحديثة . وقرر الرئيس الجديد وجوب العمل دون توان من اجل تقرير التوافق بين المواطنين العرب والمواطنين الاسرائيليين في الدولة .

وازالة كل عائق قد يعرقل قيام علاقات سلمية بين جميع المواطنين . ثم قرع الرئيس نافتون الى المشاكل التي تواجه المجتمع الاسرائيلي فقال ان اجازاتنا فريدة في نوعها وشكلها

كلمة كيمر
مرت خمس سنوات منذ ان انتخبوني كيمر الرئيس الرابع لولة اسرائيل .

الانباء



الرابع البروفيسور اسرايم كد ام الله في حياته يعقل الان منه الرئاسة برفيته ليعاود نشاطه في عالم البحث والعلم ، والتعليم ، بالتجارب الفنية والاطياعات الى عدد من الاممال الهامة التي تشد السنوات الاخيرة على يد البروفيسور كيمر واته يعظم الاستمرارية ونظيره بالتشاور معه . وقرر جريل الفكر على اماله الجبار ونصائحه الكريمة وتبني له وعقلته حياة مديدة خالصة بالعلم والانتاج والوطنية .

كله بيت الرئيس نافتون في هذه المجالات . وكلمة الرئيس نافتون في هذه المجالات . وكلمة الرئيس نافتون في هذه المجالات .

وكلمة الرئيس نافتون في هذه المجالات . وكلمة الرئيس نافتون في هذه المجالات . وكلمة الرئيس نافتون في هذه المجالات .

وكلمة الرئيس نافتون في هذه المجالات . وكلمة الرئيس نافتون في هذه المجالات . وكلمة الرئيس نافتون في هذه المجالات .

وكلمة الرئيس نافتون في هذه المجالات . وكلمة الرئيس نافتون في هذه المجالات . وكلمة الرئيس نافتون في هذه المجالات .

وكلمة الرئيس نافتون في هذه المجالات . وكلمة الرئيس نافتون في هذه المجالات . وكلمة الرئيس نافتون في هذه المجالات .

وكلمة الرئيس نافتون في هذه المجالات . وكلمة الرئيس نافتون في هذه المجالات . وكلمة الرئيس نافتون في هذه المجالات .

وكلمة الرئيس نافتون في هذه المجالات . وكلمة الرئيس نافتون في هذه المجالات . وكلمة الرئيس نافتون في هذه المجالات .

وكلمة الرئيس نافتون في هذه المجالات . وكلمة الرئيس نافتون في هذه المجالات . وكلمة الرئيس نافتون في هذه المجالات .

وكلمة الرئيس نافتون في هذه المجالات . وكلمة الرئيس نافتون في هذه المجالات . وكلمة الرئيس نافتون في هذه المجالات .

وكلمة الرئيس نافتون في هذه المجالات . وكلمة الرئيس نافتون في هذه المجالات . وكلمة الرئيس نافتون في هذه المجالات .

وكلمة الرئيس نافتون في هذه المجالات . وكلمة الرئيس نافتون في هذه المجالات . وكلمة الرئيس نافتون في هذه المجالات .

الانباء

جربة يومية سياسية جمعية نشرات الانباء

الاربع البروفيسور اسرايم كد ام الله في حياته يعقل الان منه الرئاسة برفيته ليعاود نشاطه في عالم البحث والعلم ، والتعليم ، بالتجارب الفنية والاطياعات الى عدد من الاممال الهامة التي تشد السنوات الاخيرة على يد البروفيسور كيمر واته يعظم الاستمرارية ونظيره بالتشاور معه . وقرر جريل الفكر على اماله الجبار ونصائحه الكريمة وتبني له وعقلته حياة مديدة خالصة بالعلم والانتاج والوطنية .

كله بيت الرئيس نافتون في هذه المجالات . وكلمة الرئيس نافتون في هذه المجالات . وكلمة الرئيس نافتون في هذه المجالات .

وكلمة الرئيس نافتون في هذه المجالات . وكلمة الرئيس نافتون في هذه المجالات . وكلمة الرئيس نافتون في هذه المجالات .

وكلمة الرئيس نافتون في هذه المجالات . وكلمة الرئيس نافتون في هذه المجالات . وكلمة الرئيس نافتون في هذه المجالات .

وكلمة الرئيس نافتون في هذه المجالات . وكلمة الرئيس نافتون في هذه المجالات . وكلمة الرئيس نافتون في هذه المجالات .

وكلمة الرئيس نافتون في هذه المجالات . وكلمة الرئيس نافتون في هذه المجالات . وكلمة الرئيس نافتون في هذه المجالات .

وكلمة الرئيس نافتون في هذه المجالات . وكلمة الرئيس نافتون في هذه المجالات . وكلمة الرئيس نافتون في هذه المجالات .

وكلمة الرئيس نافتون في هذه المجالات . وكلمة الرئيس نافتون في هذه المجالات . وكلمة الرئيس نافتون في هذه المجالات .

وكلمة الرئيس نافتون في هذه المجالات . وكلمة الرئيس نافتون في هذه المجالات . وكلمة الرئيس نافتون في هذه المجالات .

وكلمة الرئيس نافتون في هذه المجالات . وكلمة الرئيس نافتون في هذه المجالات . وكلمة الرئيس نافتون في هذه المجالات .

وكلمة الرئيس نافتون في هذه المجالات . وكلمة الرئيس نافتون في هذه المجالات . وكلمة الرئيس نافتون في هذه المجالات .

وكلمة الرئيس نافتون في هذه المجالات . وكلمة الرئيس نافتون في هذه المجالات . وكلمة الرئيس نافتون في هذه المجالات .